Lane Medical Library

Aus der Universitätsfrauenklinik Heidelberg.

Die gebräuchlichsten operativen Sterilisierungsmethoden mit besonderer Berücksichtigung der Tubensterilisierung nach Menge.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Ruprecht-Karls-Universität

zu

Heidelberg.

Vorgelegt von

Gertrud Stake

approb. Aerztin.

Buch- und Kunstdruckerei Wilh. Postberg, Bottrop i.W.

1935

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg

Der Referent: Prof. Dr. Schultze-Rhonhof

Der Dekan: Prof. Dr. C. Schneider

Unter Sterilisierung der Frau verstehen wir die zeitweise oder dauernde Verhinderung der Konzeption, wobei wir Konzeption als das Zusammentreffen des befruchtenden Samens mit der Eizelle definieren wollen.

Wesen und Geschlechtsempfinden werden also nicht beeinträchtigt im Gegensatz zur Kastration.

Bis vor kurzem war die Sterilisierung bei uns in Deutschland an streng medizinische Indikationen gebunden. Seit langem diskutiert wurde die eugenische Indikation.

Nachdem bereits 1925 von Boeters in Zwickau ein Entwurf zur Sterilisierung aus eugenischen Gründen dem preußischen Landesgesundheitsrat vorgelegt aber nicht zur Annahme gelangt war, kam endlich am 14. Juli 1933 das Reichsgesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses heraus, das am 1. Januar 1934 in Kraft trat.

Dieses Gesetz sieht im Interesse und zum Schutze des Volksganzen vor, Träger schwerer geistiger oder körperlicher Erbschäden von der Fortpflanzung auszuschalten, und zwar nicht nur mit Zustimmung des Unfruchtbarzumachenden, sondern beim Versagen derselben auch gegen dessen Willen, sowie die Notwendigkeit der Unfruchtbarmachung vom Erbgesundheitsgericht beschlossen ist.

Durch dieses Gesetz finden die Eingriffe zur Sterilisierung in verstärktem Maße erneut unsere Aufmerksamkeit wegen ihrer großen praktischen Bedeutung.

Welche Forderungen müssen wir nun an eine Sterilisierungsmethode stellen?

Zunächst muß sie unbedingt erfolgsicher sein, um minderwertige Nachkommen auf jeden Fall zu vermeiden. Während früher die Frage der Reversibilität noch in den Vordergrund trat, wenn auch mehr theoretisch als praktisch, so ist sie heute von untergeordneter Bedeutung, zumal bis jetzt noch keine Legalisierung der eugenischen Schwangerschaftsunterbrechung zu erreichen war, und darum doppelt

Zuverlässigkeit der Methode zu verlangen ist. Sodann muß der Eingriff so beschaffen sein, daß die damit verbundenen Gefahren bzw. die später auftretenden Komplikationen auf ein Minimum beschränkt werden. Ferner soll die Funktion des Genitale möglichst unberührt bleiben.

Sieht man die Literatur durch, so ist man erstaunt über die große Anzahl vorgeschlagener und ausprobierter Sterilisierungsmethoden. Sicher ein Zeichen dafür, daß es nicht leicht ist, Naturgesetze zu umgehen.

Wir können sie in zwei große Gruppen einteilen: die nichtoperativen und die operativen.

Erstere wollen wir nur kurz streifen, da sie aus dem Rahmen dieser Arbeit herausfallen und für die gesetzliche Sterilisierung bis jetzt unzulässig sind.

Zweifellos wäre es gerade heute sehr ideal, durch konservative Maßnahmen eine Konzeption sicher zu verhüten.

Es kämen die Präventivmittel, die Röntgen-, Radium- und die hormonale Sterilisierung in Betracht.

Theoretisch überlegt könnten die antikonzeptionellen Mittel (Pessare, chemische Mittel u. a.) zum Ziel führen. Sie sind in der Tat ärztlicherseits auch zu diesem Zweck empfohlen worden (Martius u. a.), wenn medizinische Gründe eine vorübergehende Sterilität forderten. Doch müssen wir sie für die eugenische Anwendung als unzuverlässig entschieden ablehnen, da schon bei Gesunden nach kurzdauernder Anwendung durch falsche oder mangelhafte Technik zahlreiche Versager auftraten, die sich bei schweren Psychopathen bald um ein Beträchtliches vermehren würden. Die chemischen Mittel haben sich außerdem als gefährlich erwiesen, da nach ihrem Gebrauch Mißbildungen beobachtet sind (Gött, Schwarz), so daß man ohne Zweifel mit einer Schädigung der Erbmasse bei erhaltener Befruchtungsfähigkeit der Spermien rechnen muß.

Auch die Röntgensterilisierung ist abzulehnen, denn bei vollwirksamer Dosis ist die Ausschaltung der Keimdrüsen die Folge — sie stellt also eine Kastration mit ihren Nebenerscheinungen dar — im andern Fall aber könnte sie eine Erbschädigung bewirken, auf die Doederlein und Sellheim schon 1911 hinwiesen, wenn eine endgültige

Beantwortung dieser Frage beim Menschen auch noch offen steht. Bisher wird nur die Möglichkeit einer Keimschädigung (geno- und phänotypisch) bei Frühbefruchtung, d. h. einer Befruchtung vor Eintritt der Röntgensterilität zugegeben (Martius).

Nürnberger neigt allerdings weniger zur Ansicht einer Keimschädigung, weshalb er es auch bedauert, daß die Röntgensterilisierung nicht für die Fälle gesetzlich vorgesehen wurde, die vor der Pubertät zur Sterilisation kommen.

Die Radiumsterilisierung ist ebenfalls noch zu wenig erprobt, um ihren Vorteil vor der Röntgensterilisierung, geringere Schädigung der Ovarialfunktion bei entsprechender Technik (Jonen), als sicher hinzustellen. Auch müßten wir bei dieser Methode den sekretorischen Ausfall der Gebärmutterschleimhaut in Kauf nehmen, der sicher für den Gesamtorganismus nicht gleichgültig ist. Davon abgesehen besteht auch hier die Gefahr der Schädigung der Erbmasse.

Die Frage der hormonalen Sterilisierung ist kaum über das Tierexperiment (Haberlandt, Lotze und Schultz u. a.) hinaus gekommen, und es erscheint fraglich, ob sie je praktische Bedeutung für den Menschen bekommen wird, obgleich Haberlandt schon vor zehn Jahren meinte, daß durch seinen Vorschlag einer temporären hormonalen Sterilisierung eine eugenetische Betätigung des Arztes in greifbare Nähe gerückt sei.

Es bleiben also praktisch nur die operativen Methoden übrig, bei deren Erörterung wir uns nur auf die gebräuchlichsten beschränken können, denn ihre Zahl ist infolge der immer wieder auftretenden Mißerfolge und der zahlreichen Modifikationsmöglichkeiten auf etwa hundert im Laufe der Jahre gestiegen, wie Kaiser u. a. kürzlich erwähnten.

Alle möglichen Angriffspunkte wurden für den operativen Eingriff gewählt, von der Scheide angefangen bis zum Ovar.

Die künstliche doppelte Scheidenbildung gehört wohl, wie Naujoks mit Recht betont, in das Gebiet der Phantasie.

Die Verlagerungen der Ovarien waren zur vorübergehenden Unfruchtbarmachung gedacht und haben heute an praktischer Bedeutung verloren.

Van de Velde führte sie 1908 zum ersten Mal aus, indem er die Eierstöcke durch einen kleinen Schlitz im lig. latum auf dessen Vorderseite verlagerte. Diese Methode verdient deshalb Erwähnung, weil sie die einzige in der Literatur ist, welche eine Wiederherstellung der Konzeption ermöglichte. Die Frau gebar nach Rückverlagerung der Ovarien noch zweimal.

Pfeilsticker erlebte bei dieser sog. Knopflochverlagerung eine langwierige Eiterung in der Gegend des lig. latum mit Abszeßbildung. Er verzichtete daher auf dieses Vorgehen und empfiehlt zur temporären Sterilisation die extraperitoneale Verlagerung der Fimbrienenden auf die Vorderfläche des Uterusfundus. Van de Velde betrachtet jedoch diese Eiterung mehr als zufällige Infektion, nicht aber als Nekrose des Ovars.

Eingriffe am Uterus waren in mehrfacher Weise Ursache einer gewollten und auch ungewollten Sterilisation. Während der Porrozeit (1876—1882) z. B. wurde bei jeder Schnittentbindung die Fortpflanzungsfähigkeit der Frau dadurch geopfert, daß die ungünstigen Operationsergebnisse eine Exstirpation des Uterus notwendig machten, um das Leben von Mutter und Kind zu erhalten (Martius). Auch heute wird natürlich die Sterilisation bei einer Sectio nicht prinzipiell abgelehnt, aber ihre Indikation wird unvergleichlich strenger und seltener gestellt als damals. Als selbständige Operation wird sie wohl nie in Betracht kommen, denn neben der Gefährlichkeit des Eingriffs, ist mit der Möglichkeit eines vorzeitig eintretenden Klimakteriums infolge des Sekretionsausfalls zu rechnen, ganz abgesehen von der Tatsache, daß sie nicht einmal absolut zuverlässig ist, wie die Beobachtung einer Bauchhöhlengravidität nach Uterusamputation lehrt (Liepmann).

In allerletzter Zeit wird von Paullig die Atmocausis, d. h. Zerstörung der Uterusschleimhaut durch Dampf dringend empfohlen, zumal Paullig den Standpunkt vertritt, daß die zur Durchführung der gesetzlichen Sterilisierung angeordnete Tubensterilisation lebensgefährlich sei. Im Vergleich zur sterilisatio tubaria hebt Paullig als besondere Vorteile seiner Methode u. a. Sicherheit, Einfachheit und Ungefährlichkeit hervor, ferner die Schmerzlosigkeit des Eingriffs, — die in den meisten Fällen eine Narkose erübrige — und die schnel-

lere Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit. Voraussetzung für den Eingriff ist allerdings sorgfältige Indikation — so ist z. B. gute Kontraktilität des Uterus Vorbedingung — und richtige Technik, deren Sicherheit durch Vervollkommnung der Apparate wesentlich vermehrt sei. Auch soll ohne technische Schwierigkeiten die Verödung der Uterusschleimhaut nur im Fundusteil möglich sein, so daß die Menses erhalten bleiben. Paullig u. a. konnten nachweisen, daß es sich bei diesen Vorgängen nicht um eine Schrumpfung der Schleimhaut handelt, sondern um eine bindegewebige Verwachsung, die also auch eine spätere Tubargravidität ausschließen würde.

In Berücksichtigung der Tatsache, daß die Sterilisatio tubaria nicht bei allen gesetzlichen Sterilisationen anwendbar ist, möchte Paullig die Sterilisatio uterina atmocaustica als ergänzendes Verfahren „amtlich angeordnet" wissen. Sind doch in den Ausführungsbestimmungen zum Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses vom 5. Dez. 1933 lediglich Eingriffe an den Tuben vorgesehen: „Die Unfruchtbarmachung erfolgt in der Weise, daß ohne Entfernung der Hoden oder Eierstöcke die Samenstränge oder Eileiter verlegt undurchgängig gemacht oder durchtrennt werden." Selbstverständlich bedarf diese Methode noch weiterer klinischer Nachprüfungen, bevor ein abschließendes Urteil gefällt werden kann.

Die Möglichkeit durch Elektrokoagulation der pars uterina tubae eine Sterilisation zu erzielen — in ihrem Grundgedanken bereits 1878 von Kocks angegeben, der diese durch gründliches Kauterisieren mittels einer besonders angefertigten galvanokaustischen Uterussonde zu erreichen suchte — hat ebenfalls bis heute das Stadium des Experiments noch nicht überschritten. In neuerer Zeit verödete Mikulicz-Radecki in zahlreichen Versuchen auf diese Weise die Tubenostien bei Kaninchen, spricht jedoch selbst von der Notwendigkeit weiterer Beobachtungen am Tier und besonders am Menschen, ehe diese Methode als praxisreif anzusprechen ist.

Damit sind wir bereits zu den Eingriffen an den Tuben übergegangen, die praktisch die wichtigsten und an Zahl auch die meisten darstellen.

Das älteste Verfahren zur Verhinderung der Konzeption ist die einfache Unterbindung der Eileiter, die Blundell schon 1823 gelegentlich einer Sectio ausführte.

Mißerfolge bei der einfachen Unterbindung führten zur Durchschneidung der Tuben an den Isthmi zwischen doppelter Unterbindung, wie sie Kehrer 1897 für gesunde Tuben von einer Colpotomia ant. aus angab.

Fast gleichzeitig empfahl Beuttner die Durchschneidung der Tuben möglichst nahe der Ampulle vom Abdomen her.

Im selben Jahr — noch vor Kehrers Veröffentlichung — führte Asch dieselbe Operation durch, gab sie jedoch erst 1905 bekannt, gleichzeitig mit einer anderen Methode, die er als zuverlässiger ansieht: die Versenkung des Tubenstumpfes zwischen die Ligamentblätter.

Schon wenige Jahre später modifizierte Kehrer seine Methode in der verschiedensten Weise, denn immer wieder wurden Versager bekannt.

Man resezierte schließlich mehr oder minder lange Stücke zwischen den Ligaturen.

Um einer Kommunikation des ausgeschalteten Tubenstücks mit der Bauchhöhle durch Fistelbildung vorzubeugen, resezierte Kirchhoff als erster (1905) die Tuben „s u b s e r ö s“: nach einem kleinen Längsschnitt in der Serosa über dem uterinen Tubenteil, zog er die Tube möglichst weit heraus, resezierte dieses Stück und ließ den Stumpf unter der Serosa zurückschlüpfen. Durch Verheilung der Serosaränder glaubte er, den Tubenstumpf sicher verschlossen zu haben.

Auch Labhardt trat für diesen Gedanken — unabhängig von Kirchhoff — einige Jahre später ein. Er legte sogar noch eine sichernde Peritonealnaht an den Tubenstumpf. Trotz dieser Vorsorgen kamen Mißerfolge zur Beobachtung.

Man versuchte ferner dem Ei den Eingang in den Uterus zu versperren durch keilförmige Exzision der Tuben aus dem Uterus mit tiefer Ausschneidung des interstitiellen Tubenteils und sorgfältiger Peritonisierung der Nahtstelle, wie sie Neumann schon 1898 erfolgreich ausführte, Rose sie fast gleichzeitig vorschlug, und wie sie

Küstner (1905) nach Fehlschlägen infolge zu flacher Exzision als allein zielsicher hinstellt.

Von vielen andern wurden die Erfolge dieser Methode bestätigt. Ganz frei von Versagern blieb jedoch dieses Verfahren nicht (Lasch), wenn sie auch äußerst selten sind, so daß einige Autoren z. B. Naujoks die Ansicht vertreten, daß sie wohl die meisten Anhänger hat; Martius bezeichnet sie als die zweitbeste Sterilisationsmethode, Nürnberger als die zweitsicherste, auch Kaiser, van de Velde u. a. beurteilen sie ebenfalls sehr günstig.

In letzter Zeit empfiehlt Peitmann (1926) für gesunde Tuben, die Keilexzision der Eileiter durch Herauspräparieren derselben aus der Uteruswand mit möglichst vollständiger Entfernung des uterinen Tubenendes zu ersetzen. Der Vorzug dieser sog. „subserösen partiellen Tubenexstirpation" liegt in der leichteren und besseren Peritonealisierung der Wunde, die fast ohne Blutung auszuführen ist.

Auf eine weitere Möglichkeit, die Tuben unwegsam zu machen, kam Friedemann (1906): er quetschte die Tuben und unterband die Quetschfurche. „Zwischen die beiden Lumina tritt eine solide Bindegewebsnarbe, die den Weg für immer versperrt", schrieb er erfolgsgewiß; und dennoch fand die Natur Wege, um ihr Ziel, Erhaltung der Art, zu erreichen.

Ohne Kenntnis von Friedemanns Verfahren veröffentlichte Madlener (1919) die „Tubenquetschung". Sie stellt eine kleine Variation jener Methode dar.

Wir gehen auf ihre Resultate etwas näher ein, da hier ein besonders großes Zahlenmaterial vorliegt und die Methode sehr verbreitet ist.

Madlener führt die Operation seit 1910 durch und erlebte in 166 Fällen während 22 Jahren nie eine Gravidität. Doch sind von anderer Seite (Stutz, Mayer u. a.) vereinzelt Versager bekannt geworden, und zwar 4 Extrauteringraviditäten durch Entstehung von Tuboperitonealfisteln.

Madlener selbst erhebt auch keinen Anspruch auf absolute Sicherheit; als sicher bezeichnet er allein die keilförmige tiefe Exzision der Uterushörner mit Entfernung

des interstitiellen Tubenteils, die aber kein kleiner Eingriff mehr ist. Seine Operation hält er dagegen allen andern an Einfachheit und Ungefährlichkeit überlegen. Die einzige Gefahr, die bei vorsichtiger Quetschung allerdings gering sei, bestehe in der Möglichkeit der Zerreißung des serösen Tubenmantels, die Tuboperitonealfisteln zur Folge haben könnte.

So berichtet Waser (1925) von nur einem Versager unter 225 nach Madlener (von Walthard etwas modifiziert) sterilisierten Frauen aus der Züricher Klinik. Walthards Modifikation besteht darin, die nach Madlener gequetschte und ligierte Tube unter das lig. rotundum zu versenken, um einer Adhäsionsbildung und damit einem Ileus vorzubeugen, außerdem zur Sicherung des Operationserfolges.

Eine spätere Zusammenstellung aus dieser Klinik von Mary Stutz (1933) zeigt unter 605 nach Madlener-Walthard operierten Fällen nur 2 Versager, eine Extra- und eine Intrauteringravidität, von denen die letztere jedoch der Technik, nicht der Methode zur Last fallen soll.

Saenger (1934) konnte aus der Münchener Klinik sogar von 620 Fällen aus 13 Jahren ohne einen Mißerfolg berichten, so daß Doederlein kürzlich schreibt: das größte Vertrauen genießt z. Zt. die Tubenquetschung nach Madlener und Walthard mit folgender Unterbindung.

Eyding stellte salpingographische Nachprüfungen nach sterilisierenden Operationen an und fand unter 63 nach Madlener sterilisierten Frauen keinen einzigen funktionellen Fehlschlag, weshalb auch er für die Methode eintritt, namentlich, wenn aus anderen Gründen eine Laparotomie notwendig ist. Dabei lassen wir es dahingestellt, ob die Salpingographie wirklich ein geeignetes Kriterium zur Beurteilung des Sterilisationserfolges ist. Madlener selbst steht diesen experimentellen Röntgenuntersuchungen sehr skeptisch gegenüber. Er betrachtet sie nicht nur als unphysiologisch, sondern hält sie auch nicht für ungefährlich, da unter starker Druckfüllung, wie sie Fuchs z. B. anwendet, eine Sprengung von Verschlüssen eintreten könnte, die Sperma oder Ei den Durchtritt ermöglichen würde. Für ihn sind lediglich die klinischen Resultate maßgebend.

Zu einer entgegengesetzten Ansicht kam Fuchs. Er hegt Zweifel, ob alle Versager bekannt wurden, fand er doch von 12 nach Madlener operierten Fällen nur 7 erfolgsicher. Er lehnt daher die Methode als unsicher ab und hält besondere Zurückhaltung wegen der beobachteten Tubargraviditäten für geboten; auch deuteten Nebenbefunde auf reparatorische Vorgänge an den Tuben.

Ähnlich spricht sich Ottow kürzlich in einem Artikel aus: „Vorläufiges über praktische Erfahrungen in der Erbgesundheitsgerichtsbarkeit und bei der Unfruchtbarmachung erbkranker Frauen". Abgesehen von der Möglichkeit eintretender Tubargravidität durch die erstaunliche Restitutionsfähigkeit der Tuben, durch Fistelbildung infolge Durchschneidens der Ligatur, findet er die Methode, die er selbst nicht anwandte, zwecks gesetzlicher Sterilisierung deshalb nicht empfehlenswert, weil ein großer Teil unter den Erbkranken gonorrhoisch infiziert sei, was zu schwersten Komplikationen führen könnte. Außerdem seien mehrfach Beobachtungen über Verwachsungen und ihre Folgen gemacht worden.

Haselhorst dagegen ist überzeugt, daß bei genauer Befolgung der Technik Versager äußerst selten sind und das gequetschte Tubenstück dauernd funktionsuntüchtig bleibt. Erst in allerletzter Zeit bezeichnet er sie als die einfachste und ungefährlichste Sterilisationsmethode der Frau, ebenso Otto, der 117 Frauen ohne Versager operierte, sie allerdings erst zwei Jahre hindurch beobachtete.

Flatau, der ebenfalls die Tubenquetschung in fünf Fällen durchführte, aber völlige Mißerfolge dabei erlebte, kam auf den Gedanken, in den Eileiter einen echten Knoten zu schlingen (1919) in Anlehnung an die von Kawasoye-Stoeckel mit Erfolg angewandte Ureterknotung bei Fisteln. Wir erwähnen diese Methode deshalb, weil sie in dem bekannten Buch von Gütt-Rüdin-Ruttke in dem Kapitel „Eingriffe zur Unfruchtbarmachung" durch Doederlein in den Mittelpunkt des Interesses gestellt wurde. Doederlein sichert den einfachen Knoten durch eine verstärkende Ligatur mit Silkwörm und nennt das Verfahren „Ligaturknotung". Es brachte ihm bis jetzt in dreißig Fällen seit 1926 keinen Mißerfolg. Er empfiehlt es bei Laparotomien, bei vaginalem Vorgehen dagegen das Madlener

Verfahren mit Sicherung der Quetschung durch zwei nicht zu feste Unterbindungen.

Ottow, der besonders kritisch ist, erscheint jedoch trotz dieser Vorsichtsmaßregel die Ligaturknotung noch zu unsicher; er befürchtet ferner Komplikationen durch Nekrose der zu fest abgeschnürten Tuben und kommt zur Ablehnung auch dieser Methode.

Wir wollen daher Ottows Vorschläge zur Sterilisation nicht unerwähnt lassen. Bei abdominalem Vorgehen wird nach Eröffnung der Bauchhöhle durch einen kleinen Längsschnitt ein Tubenstück reseziert, Mesosalpinx und uteriner Tubenstumpf unterbunden und letzterer breit gedeckt mit dem lig. ovarium proprium und lig. rotundum, wobei beim Vernähen beider Bänder der Tubenwinkel tief zwischen ihnen liegen soll. Durch dieses Vorgehen glaubt Ottow einen dichten, spermiensicheren Verschluß geschaffen zu haben. Liegt eine Gonorrhoe vor, so exstirpiert Ottow prinzipiell beide Tuben und exzidiert aus den Tubenwinkeln des Uterus. Für Geisteskranke und Schwachsinnige, die nach seinen Erfahrungen am häufigsten zur gesetzlichen Sterilisation kommen, empfiehlt Ottow möglichst vaginales Vorgehen, um eine postoperative Gefährdung der Bauchdecken zu vermeiden: nach vorsichtigem Herausleiten des Uterus und maximalem Abwärtsziehen werden die leicht vorgezogenen Tuben reseziert und die beiden Teile derart auseinandergelagert, daß sie nach der Reposition des Uterus extraperitoneal liegen.

Da die technische Frage der operativen Sterilisierung bei der Frau verständlicherweise durchaus noch nicht endgültig entschieden ist, werden immer wieder neue Vorschläge gemacht, um den Forderungen: Erfolgsicherheit, Lebenssicherheit, geringe Komplikationsbelastung weitgehend gerecht zu werden.

So veröffentlichte Cramer kürzlich sein Verfahren, das besonders ein sehr wichtiges Moment berücksichtigt, das bisher kaum Erwähnung findet in der Literatur, nämlich die Blutzirkulationsverhältnisse des Uterus durch die Anastomose zwischen art. uterina und art. spermatica. In jahrelangen Beobachtungen konnte Cramer feststellen, daß größere Eingriffe wie Exzision, Resektion und Amputation der Tuben mit einer Störung der Zirkulation verbunden sind,

namentlich die Keilexzision der Tuben. Es kam zu metritischen Schwellungen mit starken Metro- und Menorrhagien, die sogar Entfernung des Uterus erforderten. Diese Komplikation verdient heute schon deshalb besondere Beachtung, weil aus ihr sich Regreßansprüche ergeben könnten, muß doch erwartet werden, daß diese in Zukunft nicht allzu selten gestellt werden.

Als „schonend" in dieser Hinsicht und auch sonst als sehr brauchbar bewertet er unter den operativen Methoden die Ligaturknotung nach Flatau-Doederlein. Noch günstiger beurteilt er die subperitoneale Tubenresektion nach Peitmann, die er außerdem als absolut sicher betrachtet und sie unbedingt weiterer Nachprüfung empfiehlt. Cramer sterilisiert in der sehr einfachen Weise, daß er die Fimbrien, unversehrt oder amputiert je nach ihrer Beschaffenheit, in die Tubenlichtung stülpt und den so gebildeten „Invaginationstrichter" mit unresorbierbarem Material fest vernäht. In drei beobachteten Fällen, von denen der älteste 25 Jahre, der letzte 7 Jahre zurückliegt, traten weder Gravidität noch Komplikationen auf; deshalb möchte Kramer auch dieses Verfahren nachgeprüft wissen.

Wir wollen nun noch eine Methode näher besprechen, die wir mit zu der ältesten, aber vor allem zu den Eingriffen rechnen müssen, die bis jetzt vor Versagern geschützt blieben: die inguinale Tubensterilisierung nach Menge.

Schon im Jahre 1900 weist Menge in der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie zu Leipzig auf sein Verfahren hin, das er gelegentlich bei Frauen mit schwerem Genitalprolaps und dadurch bedingter Arbeitsunfähigkeit anwandte — sofern lebende Kinder da waren —, um das erreichte Operationsresultat nicht durch weitere Geburten in Frage zu stellen.

Einige Worte über die Technik der Menge-Sterilisation: Nach dem Hervorziehen des lig. rotundum vom Alexander-Adams-Schnitt aus mit Eröffnung des Peritonealkegels wird die Tube stumpf mit kleinen Stieltupfern oder anatomischer Pincette hervorgeholt. Danach Ligierung und Durchtrennung der Mesosalpinx mit folgender Resektion des abdominalen Tubenendes. Sodann wird das lig. rotun-

dum nach Alexander-Adams verkürzt und am Poupartschen Band fixiert, so daß die ganze Zuglast lediglich vom lig. rotundum getragen wird. Der jederseits vorgezogene Tubenstumpf wird ebenfalls extraperitoneal an die Fascie des m. obliquus externus fixiert. Diese Fixation von Uterus und Tuben ist nötig, um einer Zerrung und damit einem Zurückschlüpfen der Tuben vorzubeugen und die Tuben sicher auszuschalten.

Voraussetzung zur Durchführung der Operation ist selbstverständlich die Abwesenheit von Adnexveränderungen und Verwachsungen.

1915 machte Stoeckel fast den gleichen Vorschlag zur Sterilisation. Stoeckel verlagert jedoch die intakten Tuben, von dem Wunsch ausgehend, einen reversiblen Zustand zu schaffen. Auch Menge war um 1900 so vorgegangen, aber bald wieder davon abgekommen, weil er einmal eine Wundstörung erlebte und vor allem aus der Erwägung heraus, daß es bei einer ascendierenden Infektion zur Pyosalpinxbildung kommen könnte.

Diese Stoeckelsche Modifikation weist leider auch einen Versager auf, den Schroeder 1925 mitteilte. Er fand die Tube wieder intraperitoneal gelagert und die Fimbrie in Kommunikation mit der Bauchhöhle.

An der Heidelberger Frauenklinik ist die Menge-Sterilisation bevorzugt worden. Es ist uns zwar nicht möglich, mit so großen Zahlen aufzuwarten, wie das für das Madlenersche Verfahren in der Literatur geschieht. Das mag an dem Krankenmaterial selbst, mag aber auch an der konservativen Einstellung von Menge und Eymer liegen. Wesentlich erscheint uns aber bei unserem Material, daß wir unsere Patientinnen über 26 Jahre beobachten konnten, eine Zeitspanne, in der bei den meisten Frauen das Klimakterium eintrat, und die uns wohl ein einigermaßen abschließendes Urteil in den Fragen: Zuverlässigkeit, Komplikationsbelastung, Brauchbarkeit der Methode erlaubt.

In der Zeit von 1908—1933 führten wir die Sterilisation nach Menge bei 107 Patientinnen durch. Die Frauen standen im Durchschnittsalter von 35 Jahren, die älteste war 48, die jüngste 16 Jahre alt. Jede Frau hatte im Durchschnitt 5 Geburten durchgemacht.

Nie haben wir eine Frau weder intra noch post operationem verloren.

Zur besseren Übersicht geben wir die medizinischen Indikationen zur Unfruchtbarmachung sowie die Komplikationen tabellarisch wieder. Wir wollen dabei die Komplikationen in solche, die sich postoperativ, d. h. während des Krankenhausaufenthaltes und in solche, die sich später einstellten, unterscheiden. Besonders berücksichtigen wollen wir die Beschwerden, die bei der Menge-Sterilisation als selbständigem Eingriff auftraten, d. h. wo die Operation nicht als Zusatzoperation z. B. gelegentlich einer Plastik gemacht wurde, da sie ja für die heutigen Verhältnisse von entscheidender Bedeutung sind für die Wahl einer Sterilisationsmethode.

Tabelle 1: Indikationen.

Medizinische Indikationen	
Lokal-genitale Erkrankungen	59
Organisch extragenitale Erkrankungen	27
Psychiatrisch-neurologische Erkrankungen	12
Geburtshilfliche Komplikationen	1
Gemischte medizinische Indikationen	8
	107

Unter den lokal-genitalen Erkrankungen sind natürlich gonorrhoische Entzündungen bzw. sekundäre Genitalveränderungen durch Gonorrhoe ausgeschlossen. Es handelt sich hauptsächlich um schwere Prolapsfälle oder um Descensus + Cystocelenbildung mit Harninkontinenz.

Zur Gruppe der organisch extragenitalen Erkrankungen gehören schwere Herzvitien, progrediente Lungentuberkulose, rezidivierende Thrombophlebitiden u. a.

Die Gruppe der psychiatrisch-neurologischen Erkrankungen umfaßt Fälle von Schizophrenie, Epilepsie, z. T. mit epileptischer Demenz, angeborenem Schwachsinn und schwere Psychosen.

Die geburtshilflichen Komplikationen bestanden bei drei Geburten in Sectio, Perforation und Wehenschwäche, so daß die Aus-

tragung einer weiteren Gravidität das Leben der Mutter gefährdet hätte.

Unter den Begriff gemischte medizinische Indikationen fällt das Zusammentreffen mehrerer krankhafter Erscheinungen, die für sich allein genommen keine Sterilisation gerechtfertigt hätten, z. B. Spitzenaffektion + verengtes Becken + Retroflexio uteri fixata.

Tabelle 2: Komplikationen (postoperative).

Komplikationen bei Menge-Sterilisationen (als Zusatz- und als selbständige Operation)	postoperativ im Krankenhaus
Bronchitis	3
Sekretion aus einem Alexander-Adams-Schnitt	3
Bronchopneumonie	2
Nachblutung 1 Tag p. op.	1
Bauchdeckenabszeß	1
Haematon am linken Al.-Ad. Schnitt (+ Enteritis)	1
Thrombose	1
Thrombose + Embolie	1
Parotitis	1
unter 107 Fällen	14

Die Bronchitiden und ein Fall von Bronchopneumonie traten nach Aethernarkosen auf; wir haben sie in den letzten 15 Jahren nicht mehr beobachtet, seitdem wir vorwiegend in Sacralanaesthesie operierten. Einmal war die Bronchopneumonie durch eine Nephritis, Abszeßbildung in der Lumbalgegend und eine eitrige Sekretion aus einem Al.-Ad.-Schnitt kompliziert, so daß man wohl mit Recht eine auf haematogenem Weg entstandene Infektion annehmen muß. Im übrigen waren die Sekretionen seröser Natur und hielten nur wenige Tage an; sie kamen in den letzten 16 Jahren auch nur einmal zur Beobachtung.

Die Nachblutung betraf eine Patientin, die schon 11mal geboren und kurz vor der Operation einen Abort hatte.

Der Bauchdeckenabszeß steht zweifellos im Zusammenhang mit einer allgemeinen schweren Furunkulose, die ¼ Jahr vor der Operation durchgemacht wurde.

Der Methode selbst können wir also unter den 107 Fällen höchstens 4 Komplikationen zur Last legen: dreimal eine leichte Sekretion aus einem Al.-Ad.-Schnitt und einmal eine Haematombildung an der Schnittwunde. Sie sind wirklich gering an Zahl und an Größe.

Von diesen 107 Patientinnen konnten wir bei 90 Frauen das weitere Schicksal verfolgen, und zwar in vielen Fällen durch wiederholte Nachuntersuchungen, in anderen durch persönliches Aufsuchen der Frauen, dann aber noch durch die genaue Beantwortung eines ausführlichen Fragebogens. Von den übrigen 17 waren einige inzwischen gestorben, andere infolge mehrfachen Ortswechsels trotz eifriger Bemühungen nicht auffindbar.

Tabelle 3: (Spätere Beschwerden),

die wir unabhängig davon aufstellen, ob der Beweis des Zusammenhangs mit der Operation erbracht ist oder nicht.

Spätere Beschwerden	
Metrorrhagien	4
Narbenhernien (einseitig)	3
Kreuzschmerzen + Fluor	3
Unbestimmte Angaben	2
Tubenmenstruation	1
unter 90 Fällen	13

Einige Erläuterungen zu dieser Tabelle:

Bei den Metrorrhagien, die Abrasionen und einmal die Uterusexstirpation erforderten, haben wir in zwei Fällen Anhaltspunkte für die sehr wahrscheinliche Genese. Bei der einen Patientin bestand neben der Imbezillität eine kavernöse Lungenphtise, so daß es sich wohl um einen extragenitalen Anlaß handeln dürfte, im andern Fall nach dem Alter der Patientin (44 Jahre) zu schließen um praeklimakterische Blutungen.

Die Klagen über Kreuzschmerzen betrafen Frauen mit 10, 8 und 7 Geburten, haben also nichts mit der Operation an sich zu tun. Die unbestimmten Angaben lauteten „Beschwerden im Unterleib“,

bei der anderen Patientin „Schmerzen durch ein kleines Gewächs an der Narbe links". Es ist nicht ausgeschlossen, daß es sich im letzten Fall um eine Endometriose handelt, obgleich kein Zusammenhang mit den Menses angegeben wurde.

Sehr interessant und wichtig, wenn auch leider nicht geklärt, ist der Fall der Tubenmenstruation. Bei dieser Frau trat ¾ Jahr nach der Operation eine Sekretion aus dem linken Wundschnitt während der Menses auf mit heftigen Schmerzen. Zunahme der Beschwerden verlangte eine weitere Operation nach einem Jahr. Es wurde aus dem Kutan- und Subkutangewebe ein menstruierendes Tubenstück entfernt, der uterine Teil durch Laparotomie.

Walz, der drei Frauen nach Stoeckel operiert hatte, konnte 1932 Genaueres über zwei ähnliche Komplikationen berichten, die ihn ebenfalls zur operativen Entfernung der Tuben zwangen. In dem einen Fall war kein Zusammenhang mit den Menses festzustellen, im andern trat zunächst auf einer Seite zwischen den Menses eine Verdickung im Verlauf der Narbe auf, die anfangs nur zwei Tage anhielt mit Mittelschmerz; bald schmerzte auch die linke Narbe. Als sich dann der Knoten vergrößerte, und auch Beschwerden während der Menses sich einstellten, wurde operiert. Man fand auch längs der linken Narbe nicht empfindliche Knoten, die keine Veränderungen während der Menses durchmachten. In beiden Fällen waren die Fimbrien frei, die Tuben dagegen mit der Umgebung verbacken. Die Untersuchung ergab „typische Endometriose mit Drüsenbildung und cytogenem Stroma". Die Tuben zeigten außer einer fibrösen Auflage keine besonderen Veränderungen und waren gut durchgängig.

Leider kann Walz, der diese Komplikationen der Methode ursächlich zur Last legt, die Verlagerung der Tuben in den Leistenkanal nicht mehr als „ideal" bezeichnen; dagegen ist einzuwenden, daß Narbenendometriome auch in der Züricher Klinik, wo nach Madlener-Walthard sterilisiert wird, häufiger beobachtet wurden, wie aus der Arbeit von Mary Stutz hervorgeht.

In 33 Fällen führten wir die Menge-Sterilisation als selbständige Operation durch. Der durchschnittliche Klinikaufenthalt betrug dabei 16,2 Tage.

Tabelle 4:

Komplikationen bei der Menge-Sterilisation (als selbständiger Operation)	postoperativ im Krankenhaus
Serom im l. Al.-Ad.-Schnitt	1
Thrombose	1
Thrombose + Embolie	1
Nachblutung	1
unter 33 Fällen	4

Von diesen 33 konnten 28 Patientinnen erfaßt werden, eine von ihnen hatte über einen „rechtsseitigen Narbenbruch" zu klagen, eine andere über „Kreuzschmerzen und weißen Fluß", wobei zu bemerken ist, daß diese Patientin zehnmal geboren hatte, also wohl die häufigen Geburten für die Beschwerden verantwortlich zu machen sind. Alle anderen Frauen waren beschwerdefrei.

Bei einer Patientin, die uns jetzt wegen ihres Blasenleidens wieder aufsuchte, hatten wir anläßlich einer Blasenoperation Gelegenheit, auch die übrigen Wundverhältnisse zu kontrollieren. Es fanden sich bemerkenswerterweise keinerlei Verwachsungen oder sonstige Anhaltspunkte für etwa auftretende Komplikationen.

Auch in der Literatur finden wir die Mengesche Sterilisationsmethode günstig beurteilt, vor allem konnten keine Versager festgestellt werden, was ja heute von ausschlaggebender Bedeutung ist für die Brauchbarkeit einer Methode, zumal wenn die Zuverlässigkeit bei möglichst geringem Einsatz zu erreichen ist.

So kommt Kalliwoda (1920) nach ihren Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß von allen angegebenen Tubensterilisationen nur zwei absolut sicher gegen Fehlschläge sind: „die richtig ausgeführte keilförmige Exzision der Tuben aus dem Uterus und die Einnähung der Tube in den Leistenkanal nach Menge oder Stoeckel". Als dann Lasch (1924) auch bei dem „sicheren" Verfahren der keilförmigen Exzision der Tuben mit Exstirpation derselben durch erneute Konzeption enttäuscht wird, erscheint ihm als die „sicherste Methode die Einnähung der Tuben in den Leistenkanal".

Engelmann (1928) hält die extraperitoneale Verlagerung der Tuben sowohl als selbständigen Eingriff wie als Nebenoperation betreffs Sicherheit allen anderen Verfahren überlegen.

Auch Zangemeister (1928) tritt für diese Methode ein, als er nach doppelseitig operierter Tubargravidität eine intrauterine Gravidität erlebte.

Schroeder berichtete 1931 über 100 Fälle, in denen seit 1923 der inguinale Weg gewählt war, weil dieses Verfahren „sehr viel weniger eingreifend" ist als alle anderen. In 59 Fällen war die Sterilisation mit Tubenamputation in Anlehnung an die Angaben von Menge, in 41 Fällen modifiziert durchgeführt worden mit Erhaltung der Tuben, aber mit Durchschneidung derselben und Unterbinden der Teile. Das lig. rotundum wurde zur Extraperitonealisierung zwischen die beiden Enden gelegt. Nur in vier Fällen war die inguinale Methode wegen Verwachsungen nicht möglich, sonst war ein voller Erfolg festzustellen.

Fuchs und Lork (1931) zogen die Salpingographie zu Rate, welche Methode den Vorzug verdiene. Nach den Röntgenbildern müssen sie die tiefe Keilexzision als die sicherste ansehen, obwohl sie klinisch sich ja nicht als versagerfrei erwies; „das Mengesche Verfahren erscheint aussichtsvoll, bedarf aber noch weiterer Prüfung durch die Salpingographie". Wir glauben allerdings mit Madlener und Kaiser, zur Feststellung der Zuverlässigkeit auf die klinischen Resultate mehr Wert legen zu müssen als auf Röntgenkontrollen.

Auf Grund von Salpingogrammen schlägt Eyding (1933) gleichfalls die extraperitoneale Verlagerung der Tuben in den Leistenkanal vor, wenn andere Gründe keine Laparotomie fordern; bei Laparotomien die Quetschung nach Madlener. Die Röntgenbilder ergaben gut gefüllt, extraperitoneal gelagerte Tuben.

Nürnberger schreibt 1933 in einer zusammenfassenden Arbeit, daß sämtliche Sterilisationsmethoden mit Versagern belastet seien, „nur die Mengesche sei bisher anscheinend frei davon".

In letzter Zeit empfiehlt besonders Kaiser die Menge-Sterilisation für die Fälle, die keine Adnexveränderungen aufweisen; ge-

rade für die eugenische Sterilisation hält er sie für das „beste“ Verfahren und für „konkurrenzlos“, da nach seiner Ansicht heute vorwiegend genitalgesunde Frauen zur Sterilisation kommen.

Kaiser wandte in den letzten fünf Jahren unter 51 Sterilisationen das Mengesche Verfahren bei 24 Patientinnen erfolgreich an; in drei Fällen (zweimal Verwachsungen, einmal Abriß eines lig. rotundum) mußte die Operation zur Laparotomie ergänzt werden, was zwar ohne Nachteil für den Verlauf gelingt, doch hält Kaiser derartige Situationen durch genaueste vorherige Adnexuntersuchungen evtl. unter Zuhilfenahme der Röntgenographie und bei vorsichtigem Arbeiten für unbedingt vermeidbar. Sie fallen daher nicht der Methode zur Last, sondern mahnen lediglich zu gewissenhafter Untersuchung und zur Vorsicht.

Der Eingriff ließ sich gut in Sacralanaesthesie durchführen; in letzter Zeit benutzte man die Evipannarkose, die fast stets genügte. In den übrigen Fällen führte Kaiser anläßlich einer Sectio die Keilexzision aus.

Zum Schluß wollen wir aber einige Bedenken Ottows aus allerjüngster Zeit gegen die Verlagerungsmethoden der intakten oder resezierten Tuben nicht unbeachtet lassen. Ottow lehnt nämlich diese Methoden (Menge, Stoeckel, Schroeder) als „nicht geeignet zur Unfruchtbarmachung Erbkranker“ ab, weil einerseits ein großer Teil der unfruchtbar zu machenden Frauen bereits vor der Operation genitalinfiziert oder nach der Sterilisation eine gonorrhoische Infektion zu befürchten sei, die bei Ascension schwerste Komplikationen (Pyosalpinxbildung etc.) nach sich ziehen könnte, andererseits aber die „notwendige“ Kontrolle des Bauchraums und der Tubenverhältnisse nicht gestatten. Auch wird die doppelte Schnittführung beanstandet.

Selbstverständlich sind derartige Komplikationen nicht ausgeschlossen, wies doch schon Menge selbst darauf hin und resezierte aus diesem Grund die Tuben. Doch können wir Ottow einwenden, daß wir sie in unseren über 26 Jahre beobachteten 90 Fällen nicht ein einziges Mal erlebten und sie auch bis jetzt in der Literatur nicht bekannt sind, so daß sie wohl sehr selten sein dürften. Fälle,

die bereits vor der Operation genitalinfiziert sind, scheiden natürlich für unsere Methode von vornherein aus; daß eine eingehende, gewissenhafte Untersuchung vor der Operation auch im Hinblick auf spätere Regreßansprüche absolut unerläßlich ist, braucht nicht besonders betont zu werden. Eine Kontrolle der Tubenverhältnisse während der Operation halten wir dagegen nicht für „notwendig".

Bei der Prüfung solcher Fragen erscheint es aber ratsam, zu berücksichtigen, ob wir Krankenmaterial aus der Großstadt oder vom Land vor uns haben.

Wenn wir aber schon damit rechnen, besonders bei Geistesschwachen, daß nach der Sterilisation ein intensiveres sexuelles Leben einsetzt — den meisten wird wohl der Eingriff in seiner Tragweite nicht klar werden und daher kaum eine wesentliche Änderung der Lebensführung mit sich bringen — und damit erhöhte Infektionsgefahr für sie besteht, so wäre es doch sehr empfehlens- und lohnenswert, diese gesetzlich Sterilisierten in regelmäßigen Zeitabständen ärztlich nachzuuntersuchen und in der Zwischenzeit evtl, durch Wohlfahrtspflegerinnen im Auge zu behalten.

Zusammenfassung.

1. Auf Grund unserer 26jährigen Erfahrungen an 90 Patientinnen, die nach Menge sterilisiert wurden und keinen Versager aufweisen, müssen wir die Menge-Sterilisation als erfolgsicher bezeichnen.

2. Der Eingriff, in 107 Fällen durchgeführt, ist mit keiner Mortalität belastet; die postoperativen Komplikationen und späteren Beschwerden sind denkbar gering, so daß wir die Methode als erfolgs- und lebenssicher für die Fälle der Sterilisation empfehlen, die nicht durch Adnexveränderungen oder Verwachsungen kompliziert sind.

Literaturverzeichnis.

Asch: Zur Tubensterilisation. Zbl. Gynäk. Nr. 48, Bd. 34, S. 1553 1910 u. Geburtsh. Bd. XXI, S. 551 (1905).

Beuttner: Sterilisation mittels Tubendurchschneidung nach Laparotomie. Zbl. Gynäk. Nr. 40, S. 1227, 1897.

Cramer: Zur operativen Methodik der weiblichen Sterilisierung. Die Invagination der Tube mit Übernähung des Trichters. Zbl. Gynäk. Nr. 39, S. 2311, 1934.

Doederlein: Die Eingriffe zur Unfruchtbarmachung der Frau. in: Gütt-Rüdin-Ruttke „Zur Verhütung erbkranken Nachwuchses". Gesetz und Erläuterung. Lehmanns Verlag, München, S. 224, 1934.

Durand-Weber: Rassenhygiene „Sterilisation und Nachkommenschaftsbeschränkung". Antäusverlag, Berlin, 1933.

Engelmann: Sterilität und Sterilisierung. Veit-Stoeckel, Handbuch der Gynäkologie, Bd. 3, Verlag Bergmann, München, 1927.

— Zur Frage der operativen Sterilisierung durch Verlagerung der Tuben außerhalb der Bauchhöhle. Eine Berichtigung. Zbl. Gynäk. Nr. 18, S. 1147, 1928.

Eyding: Salpingographische Nachprüfungen nach sterilisierenden Operationen. Zbl. Gynäk. Nr. 24, S. 1408, 1933.

Flatau: Sterilisierung durch Knotung der Tube. Zbl. Gynäk. Nr. 13, S. 467, 1921.

Friedemann: Ein Vorschlag zur operativen Sterilisierung des Weibes. Zbl. Gynäk. Nr. 17, S. 479, 1906.

Fuchs und Lork: Röntgenkontrollen tubarer Sterilisationen. Mschr. Geburtsh. Bd. 88, S. 199, 1931.

Fuchs: Zur Röntgenkontrolle der Madlenerschen Tubenquetschung. Zbl. Gynäk. Nr. 42, S. 2542, 1932.

Geyer: Über die Röntgenkontrolle der Ergebnisse nach Tubenresektion und Tubenunterbindung mit Catgut. Ref. Zbl. Gynäk. Nr. 38, S. 2332, 1932 (Riforma med. 1931, H. 50).

Gianella: Unsere Ergebnisse der Sterilisierung nach Madlener. Zbl. Gynäk. Nr. 16, S. 938, 1933.

Gött: Kann mißlungene Empfängnisverhütung die Frucht schädigen? M. m. W. Nr. 32, S. 1329, 1931.

Haberlandt: Über hormonale Sterilisierung des weiblichen Tierkörpers. Verlag Urban & Schwarzenberg, Bln.-Wien 1924.

Haselhorst: Zur Methodik der Sterilisation. Zbl. Gynäk. Nr. 37, S. 2213, 1934.

Jonen: Zur Frage der Dauersterilisierung durch Radium. Strahlenther. Bd. 47, S. 309, 1933.

Kaiser: Sterilisierung nach Menge. Arch. Gynäk. Bd. 157, H. 4, S. 452, 1934.

Kalliwoda: Mißerfolge der Tubensterilisationen, ihre Genese und Prophylaxe. Arch. Gynäk. Bd. 113, S. 565 (1920).

Kehrer: Sterilisation mittels Tubendurchschneidung nach vorderem Scheidenschnitt. Zbl. Gynäk. Nr. 31, S. 961, 1897.

Kirchhoff: Zur Technik der Sterilisierung der Frau. Zbl. Gynäk. Nr. 37, S. 1132, 1905.

Kok: Beitrag zur operativen Sterilisierung der Frau. Arch. Gynäk. Bd. 144, S. 317 (1931).

Kocks: Eine neue Methode der Sterilisation der Frau. (Vorläufige Mitteilung.) Zbl. Gynäk. Nr. 26, S. 617, 1878.

Küstner: Zur Indikation und Methodik der Sterilisation der Frau. Mschr. Geburtsh. Bd. XXI, S. 279, 1905.

Labhardt: Eine einfache Methode der Tubensterilisation. Zbl. Gynäk. Nr. 14, Bd. 35, S. 540, 1911.

Lasch: Gravidität nach doppelseitiger Tubenexstirpation. M. m. W. Nr. 17, S. 552, 1924.

Liepmann: Bauchhöhlenschwangerschaft nach supravaginaler Amputation des Uterus. Zbl. Gynäk. Nr. 39, S. 2479, 1927.

Lotze und Schultz: Hormonale Sterilisierung. Ref. Zbl. Gynäk. Nr. 4, S. 202, 1934.

Madlener: Über sterilisierende Operationen an den Tuben. Zbl. Gynäk. Bd. XX, S. 380, 1919.

— Die Sterilisierung durch Tubenquetschung. Zbl. Gynäk. Nr. 4, S. 219, 1926.

— Über Sterilisierung durch Operationen an den Tuben. Zbl. Gynäk. Nr. 45, S. 2731, 1932.

Martius: Die künstliche Sterilisierung bei der Schnittentbindung mit einer Betrachtung über den ärztlich empfohlenen Präventivverkehr. Zbl. Gynäk. Nr. 39, S. 1553, 1922.

— Ovarialbestrahlung und Nachkommenschaft. Strahlenther. Bd. 24, S. 101, 1927.

— Röntgenstrahlen und Keimschädigung. Strahlenther. Bd. 37, S. 164, 1930.

— Keimschädigung durch Röntgenstrahlen. Strahlenther. Bd. 41, S. 47, 1931.

Mayer: Zur Frage der operativen Sterilisierung. Med. Klin. Nr. 42, S. 1519, 1931.

Menge: Beitrag zur operativen Sterilisierung der Frau. Zbl. Gynäk. Bd. 24, S. 533, 1900.

Mikulicz-Radecki: Experimentelle Untersuchungen über Tubensterilisation durch Elektrocoagulation. 2. Geburtsh. Bd. XCIV, S. 318 (Ref. i. Zbl. Gynäk. Nr. 14, S. 888, 1929).

Naujoks und Boeminghaus: Die Technik der Sterilisierung und Kastration. Enke Verlag, Stuttgart, 1934.

Neumann: Zur Methodik der Sterilisation der Frau. Mschr. Geburtsh. Bd. XXII, H. 3, S. 376, 1905.

Nürnberger: Ovarialbestrahlung und Nachkommenschaft. Strahlentherapie. Bd. 24, S. 125, 1927.

— Geburtshilflich-gynäkologische Gedanken zum Sterilisierungsgesetz. Med. Klin. II, S. 1503, 1933.

— Eingriffe aus eugenischer Indikation. (Dikussion zu d. Ref.) Arch. Gynäk. S. 149, Bd. 156, 1934.

Otto: Über operative Sterilisierung mit besonderer Berücksichtigung des Verfahrens nach Madlener. Zbl. Gynäk. Nr. 9, S. 530, 1934.

Ottow: Vorläufiges über praktische Erfahrungen in der Erbgesundheitsgerichtsbarkeit und bei der Unfruchtbarmachung erbkranker Frauen. Zbl. Gynäk. Nr. 39, S. 2290, 1934.

Paullig: Zur Frage der gesetzlichen Sterilisierung der Frau. (Sterilisatio mulieris uterina). Zbl. Gynäk. Nr. 5, S. 300, 1934.

— Sterilisatio mulieris uterina. Arch. Gynäk. Bd. 157, H. 3, S. 355, 1934.

Peitmann: Zur Technik der tubaren Sterilisation. Zbl. Gynäk. Nr. 26, Bd. 50, S. 1720, 1926.

Pfeilsticker: Temporäre Sterilisation. Zbl. Gynäk. Nr. 7a, Bd. 48, S. 317, 1924.

Saenger: Über die Zuverlässigkeit der Tubensterilisation nach Madlener. Orig. Arch. Gynäk. Bd. 156, S. 157 (1934). Ref. Zbl. Gynäk. Nr. 4, S. 203, 1934.

Schroeder: Schwangerschaft nach inguinaler Tubensterilisierung nach Stoeckel. M. m. W. Nr. 13, S. 537, 1925.

— Über sterilisierende Operationen vom Leistenkanal aus. Orig. Arch. Gynäk. Bd. 144, S. 309, 1931. Ref. Zbl. Gynäk. Nr. 37, S. 2772, 1931.

Schwarz: Fruchtschädigung durch chemische Anticoncipientia. M. m. W. Nr. 22, S. 872, 1932.

Seitz: Über eugenische Sterilisierung und eugenische Schwangerschaftsunterbrechung. Mschr. Geburts. Bd. XCIV, H. 3, S. 129, 1933.

Stoeckel: Die extraperitoneale Tubenverlagerung als Methode der Sterilisierung. Zbl. Gynäk. Nr. 11, S. 161, 1915.

— Zu dem Artikel von A. Mühlberger: Kritische Bemerkungen zur zeitweiligen Sterilisation der Frau in Nr. 33, Zbl. Gynäk. 1921. Zbl. Gynäk. Nr. 44, S. 1617, 1921.

Stutz: Die somatischen Folgen und Begleiterscheinungen der Schwangerschaftsunterbrechung durch Uterotomia abdominalis bei gleichzeitiger Sterilisation. Arch. Gynäk. Bd. CLIII, H. 3, S. 525, 1933.

Velde, van de: Die Fruchtbarkeit in der Ehe und ihre wunschgemäße Beeinflussung. Montana Verlag, Konegen, Leipzig und Stuttgart 1929.

Waser: Die Tubensterilisation nach Madlener. Zbl. Gynäk. Nr. 42, S. 2327, 1925.

Walz: Zur Klinik der Tubenverlagerung in den Leistenkanal. Zbl. Gynäk. Nr. 33, S. 2007, 1932.

Wolf: Röntgenkontrolle der Madlenerschen Sterilisation und der sich ergebenden Schlußfolgerungen. Zbl. Gynäk. Nr. 23, S. 1383, 1932.

Zangemeister: Intrauterine Gravidität nach beiderseitig operierter Tubargravidität. Zbl. Gynäk. Nr. 7, S. 411, 1928.

Zum Schluß möchte ich Herrn Geh. Menge und Herrn Prof. Dr. Schultze-Rhonhof meinen verbindlichen Dank für Überlassung des Materials aussprechen.

Lebenslauf.

Verfasserin, Gertrud S t a k e , wurde am 13. V. 1906 als Tochter des Kaufmanns Gustav Stake zu Schöningen geboren. Nach dem Besuch der realgymnasialen Studienanstalten in Hannover und Halle widmete sie sich dem Medizinstudium in Heidelberg, Göttingen, Wien und Graz, beendete es im Februar 1933 mit dem Staatsexamen in Heidelberg und promovierte an derselben Universität.